Niveau(x) d'enseignement : 7 Numéro EDUQ : 9170537
Centre d'intérêt : 140

Valotaire, Julien.

L'élaboration d'un système de gestion permettant de déterminer le cheminement pédagogique de l'étudiant au niveau collégial / par Julien Valotaire. -- [Québec (Province)] : J. Valotaire, 1977.
64 f. ; 28 cm.

"Projet d'intervention. Ecole nationale d'administration publique".

Vedette(s)-secondaire(s) : Ecole nationale d'administration publique (Québec)

Descripteur(s) : Système d'information • Information scolaire • Administration scolaire • Gestion • Aide pédagogique individuelle • Collégial (Ordre d'enseignement)

Ce travail porte sur le développement d'un système de gestion permettant de déterminer et faciliter le cheminement pédagogique de l'étudiant au niveau collégial. La description du système collégial ainsi que l'étude des règles du régime pédagogique et de la structure des programmes d'étude servent d'abord à identifier les problèmes que l'étudiant rencontre dans son cheminement pédagogique. Puis, l'analyse du système actuel permet de déterminer les moyens utilisés pour répondre aux besoins pédagogiques de l'étudiant. Ensuite, après l'étude de différentes options, on opte pour un système flexible complètement informatisé dans lequel les aides pédagogiques individuelles et l'étudiant collaboreraient étroitement dans l'élaboration du cheminement pédagogique de ce dernier. Finalement, on étudie les programmes et les procédures de fonctionnement à prévoir en vue d'implanter ce système de gestion informatisé.

Type de document :

INT
179

L'ELABORATION D'UN SYSTEME DE GESTION PERMETTANT DE DETERMINER LE CHEMINEMENT PEDAGOGIQUE DE L'ETUDIANT AU NIVEAU COLLEGIAL.

PAR: JULIEN VALOTAIRE

701
199

9170537

ECOLE NATIONALE D'ADMINISTRATION PUBLIQUE

MONTREAL

PROJET D'INTERVENTION

L'ELABORATION D'UN SYSTEME DE GESTION PERMETTANT DE DETERMINER LE CHEMINEMENT PEDAGOGIQUE DE L'ETUDIANT AU NIVEAU COLLEGIAL.

Travail remis à l'ENAP

par: Julien Valotaire

Juin 1977.

ENAP-MONTREAL
DOCUMENTATION

411725

TABLE DES MATIERES

PAGE

INTRODUCTION 1

CHAPITRE I

Les objectifs 4

CHAPITRE II

Description du système collégial 6

a) Le niveau collégial 6

b) Le régime pédagogique 8

c) La structure des programmes d'étude 9

CHAPITRE III

Identification du problème 13

a) Choix de la concentration 13

b) Choix des cours à l'intérieur d'un programme 15

1 - secteur général 17

2 - secteur professionnel 19

c) Changement de concentration 21

d) Les contraintes à respecter 22

CHAPITRE IV

Le service d'aide pédagogique aux étudiants 25

a) Rôle et activités 25

b) Méthode actuelle pour élaborer le programme d'étude d'un étudiant 27

CHAPITRE V

Les options 30

CHAPITRE VI

La conception du système de gestion 37

a) Le développement des caractéristiques de fonctionnement du système de gestion 37

b) L'évaluation et le choix du matériel informatique 40

CHAPITRE VII

L'étude des programmes et des procédures de fonctionnement 45

a) Les éléments de la banque de données 45

1 - L'étudiant 46

2 - La structure des programmes d'étude 46

3 - Les structures d'accueil universitaire . 47

4 - Les disponibilités physiques et humaines du milieu 48

b) Mécanisme pour établir les programmes et procédures de fonctionnement 49

c) Etapes de traitement des données 52

CONCLUSION 61

ANNEXE 65

LISTE DES TABLEAUX

PAGE

I - Grille de cours du programme No 010-020, orientation sciences, C.F.G.E.F. de Saint-Laurent 18

II- Grille de cours du programme No 243-04, orientation électrotechnique, C.E.G.E.F. de Saint-Laurent 20

INTRODUCTION

Le présent travail portant sur le développement d'un système de gestion a été réalisé dans le cadre du projet d'intervention. Pour ce faire, nous avons choisi l'analyse d'un système permettant de déterminer le cheminement pédagogique de l'étudiant et ce, au niveau collégial, c'est-à-dire, dans un collège d'enseignement général et professionnel (CEGEP).

Le choix d'un programme d'études au niveau du CEGEP est évidemment fonction de l'orientation de l'étudiant. A l'intérieur de son programme d'études, il peut choisir parmi un éventail de cours. La construction d'un modèle permettra d'établir ou de prévoir les différentes façons pour déterminer le cheminement pédagogique de l'étudiant. L'élaboration d'un système de gestion servira à déterminer et à faciliter le cheminement pédagogique de l'étudiant au niveau collégial.

Pour faire l'analyse de ce système, les étapes suivantes seront suivies:

Dans le premier chapitre, nous identifierons

l'objectif général et les objectifs spécifiques visés par le présent travail.

Le chapitre II portera sur la description du système collégial. Nous traiterons du niveau collégial, du du régime pédagogique et de la structure des programmes d'étude.

L'identification des problèmes par l'examen du choix de la concentration, par celui du choix de cours à l'intérieur d'un programme et par la possibilité de changer d'orientation en respectant certaines contraintes, sera l'objet du troisième chapitre.

Le chapitre IV traitera du service d'aide pédagogique aux étudiants. Le service d'aide est un rouage extrêmement important dans le cheminement pédagogique de l'étudiant au niveau collégial. Dans ce cadre, nous analyserons le rôle et les activités de ce service ainsi que son mode de fonctionnement.

Dans le chapitre V, nous analyserons alors certaines options qui nous ont semblé valables pour atteindre l'objectif général et les objectifs spécifiques.

le chapitre VI portera sur le développement des caractéristiques de fonctionnement du système de gestion, et sur l'évaluation et le choix du matériel informatique.

Dans le dernier chapitre, nous formulerons alors certains programmes et procédures de fonctionnement qui nous ont semblé valables pour développer le système de gestion.

C H A P I T R E I

LES OBJECTIFS

Dans ce premier chapitre, nous identifions les objectifs poursuivis par la description d'un système permettant de déterminer le cheminement pédagogique de l'étudiant au niveau collégial.

L'objectif général visé est évidemment celui de faciliter le cheminement pédagogique de l'étudiant du niveau collégial. A cet objectif général qui peut être qualifié de vaste, des objectifs spécifiques viennent s'y greffer afin de mieux le circonscrire.

Un premier objectif spécifique est tout d'abord d'inventorier et d'analyser les méthodes existantes pour établir le cheminement pédagogique de l'étudiant.

Un deuxième serait celui d'une implication plus grande de la part de l'étudiant pour l'élaboration de son cheminement pédagogique.

Un troisième est celui d'une réorganisation du travail des aides pédagogiques individuels (A.P.I.).

En dernier lieu, il y aurait celui d'une flexibilité plus grande dans le traitement de l'information ayant trait aux différents aspects du contenu pédagogique du niveau collégial et cette flexibilité serait profitable tant pour l'étudiant que pour l'A.P.I.

Dans les chapitres qui suivront, alors qu'il y aura lieu de le faire, ces objectifs spécifiques seront mieux identifiés.

Après avoir déterminé l'objectif général et les objectifs spécifiques visés concernant la description d'un système permettant de déterminer le cheminement pédagogique de l'étudiant au niveau collégial, le besoin de décrire le système d'enseignement collégial apparaît. C'est l'objet du deuxième chapitre.

CHAPITRE II

Description du système collégial.

Dans ce deuxième chapitre, nous traiterons du niveau collégial, du régime pédagogique et de la structure de programmes d'études et ce, afin de se familiariser avec la structure de l'enseignement donnée dans les C.E.G.E.P.

a - le niveau collégial.

Faisons tout d'abord un bref rappel historique de ce système au Québec qui a été conçu dans son ensemble par les membres de la Commission royale d'enquête sur l'enseignement dans la province de Québec. En mars 1966, le règlement no. 3 du ministère de l'Education, relatif aux études pré-universitaires et professionnelles, permettait de donner l'enseignement collégial dans toute institution qui, après consultation de son corps professionnel, obtient à cette fin l'autorisation du ministre, aux conditions que celui-ci détermine par règlement. En juin 1967, la loi des collèges d'enseignement général et professionnel était sanctionnée. En 1974-75, on comptait trente-sept cégeps dans la province.

Les études au niveau collégial conduisent à un diplôme d'études collégiales mieux connu par le sigle D.E.C.

Le niveau collégial succède aux études secondaires dans le but d'acquérir une formation générale qui débouchera au niveau universitaire ou à une formation professionnelle qui conduira au marché du travail tout en laissant la possibilité dans ce dernier cas à l'étudiant de se rendre aux études universitaires. (Ce n'est pas la règle générale). Ceci étant un bref commentaire afin de visualiser ce que sont les études collégiales. Mais afin, dès le début de ce travail, de mieux comprendre les objectifs à atteindre par ce niveau d'enseignement mieux vaut citer un extrait du rapport Parent très célèbre dans le monde de l'éducation.

"assurer au plus grand nombre possible d'étudiants qui en ont les aptitudes la possibilité de poursuivre des études plus longues et de meilleure qualité, cultiver l'intérêt et la motivation chez les étudiants, pour diminuer le nombre d'échecs et des abandons prématurés; favoriser une meilleure orientation des étudiants selon leurs goûts et leurs aptitudes, hausser le niveau des études préuniversitaires et de l'enseignement professionnel; uniformiser le passage des étudiants secondaires aux études supérieures et mieux préparer les étudiants à entreprendre ces dernières". (1)

---

(1) Rapport Parent Tome II, chapitre 6, paragraphe 269.

Comme on peut le voir, les études de niveau collégial sont très importantes pour l'orientation de la vie future de l'étudiant qui y est impliqué. Pour réussir les études de ce niveau, l'étudiant doit passer à travers un régime pédagogique bien structuré.

b - le régime pédagogique.

Le régime pédagogique est une composante très importante de l'enseignement collégial, il est décrit dans les cahiers de l'enseignement collégial, qui est une publication du Ministère de l'éducation du Québec. Il traite globalement des sept (7) points suivants:

1 - des structures générales;
2 - de l'étudiant;
3 - de l'inscription;
4 - du travail de l'étudiant;
5 - de l'évaluation du travail de l'étudiant et de l'enseignement;
6 - de la transmission des résultats.
7 - de la certification au niveau collégial.

Ces points se subdivisent en 39 articles et forment le cadre sur lequel s'enferme l'enseignement à ce niveau. Dans le cadre de ce travail, il n'est pas utile de décrire ce que contient chacun des articles mais de traiter plus particulièrement de quelques

articles de ce régime qui nous intéresse plus particulièrement.

c - la structure des programmes d'étude.

Avant d'expliciter ce que représente une structure de programmes d'études, il est nécessaire de connaître quelles sont les exigences requises pour l'obtention d'un diplôme d'études collégiales.

Selon l'article 9, les études de niveau collégial sont sanctionnées par un diplôme d'études collégiales. Le diplôme d'études collégiales donnant accès à des études supérieures dans les universités du Québec requiert, règle générale, 28 cours. Le diplôme d'études collégiales qui sanctionne les études préparant à l'exercice d'une fonction de travail, reconnue comme exigeant une formation de niveau collégial requiert, règle générale, 40 cours.

Maintenant, précisons ce qu'est un cours.

L'article 3 stipule qu'un cours est une unité d'enseignement dans une même discipline et que les cours sont agencés de manière à constituer des programmes et selon l'article 4, un programme comprend:

a) 12 cours obligatoires

b) un champ de concentration ou de spécialisation

c) 4 cours complémentaires.

Après avoir pris connaissance des articles 9 et 4 cités précédemment, une dichotomie au niveau des études collégiales existe. Un champ de concentration s'applique au secteur général tandis qu'un champ de spécialisation se rapporte au secteur professionnel.

Cette dichotomie étant identifiée, nous fait déjà apparaître une certaine embûche à l'étudiant qui doit faire un choix. Dans ce cadre, on commence à percevoir l'objectif général visé dans ce travail, à savoir: faciliter le développement pédagogique de l'étudiant.

Revenons maintenant à la description des programmes d'études au niveau collégial en analysant ce que représente un champ de concentration et un champ de spécialisation.

Dans l'article 5, il est écrit que les cours obligatoires sont communs à tous les étudiants. Ils comprennent:

4 cours de langue et de littérature.
4 cours de philosophie ou 4 cours jugés équivalents.

4 cours d'éducation physique.

A l'article 6, il est précisé qu'un champ de concentration, qui comme on le sait se rapporte au secteur général, comporte 12 cours d'un même groupe de disciplines choisies conformément aux règles suivantes:

a) les cours doivent être choisis dans 3 ou 4 disciplines;
b) on ne peut choisir plus de 6 cours dans une même discipline.

le champ de concentration est fonction de l'orientation de l'étudiant vers des études supérieures.

Un champ de spécialisation qui se réfère au secteur professionnel, comprend tous les cours requis par une spécialité donnée compte tenu des exigences de la coordination des cours et de celles des fonctions de travail (article 7).

Les cours complémentaires ont pour but de permettre à l'étudiant d'entrer en contact avec d'autres domaines du savoir. (article 8). Les cours complémentaires sont choisis dans des disciplines n'apparaissant pas dans le champ de concen-

tration ou de spécialisation de l'étudiant et autant que possible dans un groupe de disciplines autre que celui où l'étudiant a choisi son programme.

Nous avons déjà commencé au cours de ce chapitre à identifier les problèmes auxquels doit faire face l'étudiant lorsque nous avons parlé de l'aspect dichotomique des études collégiales. Il faut poursuivre cette identification des problèmes, c'est l'objet du prochain chapitre.

C H A P I T R E III

Identification du problème.

Dans ce troisième chapitre, nous traiterons du choix de la concentration par l'étudiant, du choix de ses cours à l'intérieur d'un programme d'études, du changement de concentration au cours de ses études ainsi que des contraintes à respecter.

Le but de ce chapitre est d'identifier le plus clairement possible les paramètres dans lesquels l'étudiant doit nécessairement cheminer lors de son passage au niveau collégial.

a - Choix de la concentration.

L'enseignement au niveau collégial se divise en deux branches comme nous l'avons vu au deuxième chapitre: l'enseignement général et l'enseignement professionnel. Dans chacune de ces catégories, différents choix de concentration existent.

Pour le secteur général, il existe six (6) domaines d'étude qui se subdivisent en 16 champs de concentration différents:

Ces six domaines sont:

- les sciences de la santé
- les sciences pures et appliquées
- les sciences humaines
- les sciences de l'administration
- les arts (général)
- les lettres.

Pour le secteur professionnel, il existe aussi six (6) domaines qui se subdivisent en 120 champs de spécialisation différente:

Ces six domaines sont:

- les techniques biologiques
- les techniques physiques
- les techniques humaines
- les techniques de l'administration
- les arts (professionnel)
- les communications graphiques.

Les cégeps n'offrent pas nécessairement dans leurs structures de cours chacun de ces domaines tant au général qu'au professionnel.

Cependant, en ce qui nous concerne plus précisément soit le CEGEP DE ST-LAURENT, il offre tous les domaines du niveau général décrits précédemment ainsi que l'ensemble des champs de concentration. Pour le niveau professionnel, il offre des cours dans tous les domaines à l'exception des communications graphiques. Ces cours sont regroupés à l'intérieur de vingt (20) champs de spécialisation.

L'annexe "A" contient les différents programmes offerts par les cégeps de la région métropolitaine.

Compte tenu du choix énorme offert à l'étudiant, on constate d'ores et déjà que l'étudiant fait face dès son inscription au problème de choisir la concentration qui correspond à ses désirs. Cependant suite à ce problème, un autre détail surgit, il s'agit du choix des cours à l'intérieur d'un programme d'études.

b - Choix des cours à l'intérieur d'un programme d'études.

Nous avons vu au chapitre précédent qu'un programme comprend:

a) 12 cours obligatoires.

b) 1 champ de concentration ou de spécialisation.

c) 4 cours complémentaires.

A l'intérieur de chacune de ces sous-divisions, des choix de cours existent.

Les douze (12) cours obligatoires comprennent quatre (4) cours de français, de philosophie et d'éducation physique. Il est évidemment loisible à l'étudiant de faire des choix de cours à l'intérieur de chacun des disciplines énumérées précédemment mais, il est très important de se rappeler que pour obtenir son diplôme, une des exigences, l'étudiant devra avoir réussi quatre cours dans chacune des disciplines: français, philosophie et éducation physique.

Pour le secteur général, à l'intérieur du champ de concentration en ce qui concerne les cours requis, un certain nombre de cours sont spécifiés et exigés par la structure d'accueil universitaire, les autres sont laissés au choix de l'étudiant.

Pour le secteur professionnel, on peut dire que d'une manière générale les cours du champ de spécialisation sont déterminés par le programme d'étude.

Pour ce qui est des cours complémentaires, le choix de l'étudiant est entièrement libre, à l'exception du fait qu'il doit choisir des cours qui n'apparaissent pas dans le champ de concentration de l'étudiant et ce, tant pour le secteur professionnel que général.

Pour illustrer ce qu'on entend par programme de cours, donnons un exemple pour chacun des niveaux: général et professionnel.

1 - secteur général.

Le tableau 1 à la page 18 contient tout le programme d'étude no. 010, ce que l'on appelle dans le langage du métier une grille. Dans ce cas-ci-la grille 010 concerne l'orientation des sciences de la santé et des sciences pures.

Comme on peut le voir, il existe des choix à l'intérieur des cours obligatoires, des cours spécifiés à l'intérieur du champ de concentration et des cours complémentaires au choix.

JP/

T A B L E A U I

C.E.G.E.P. DE SAINT-LAURENT

1977-1979

PROGRAMME NO: 010-020

ORIENTATION: SCIENCES

SESSION	COURS OBLIGATOIRES			COURS DE CONCENTRATION			COURS COMPLEMENTAI
1°	Linguistique 601-902-73 3-0-3	Le projet philosophique 340-101-73 3-0-3	Ed. physique 109-xxx 0-2	Mathématique 201-103-77 3-2-3 S PA-522	Chimie 202-101-73 3-2-3 S PA-522	201-101-73 ou 203-926-74 ou 420-919-73	Au choix
2°	Eléments de littérature 601-402-70 3-0-3	Visions du monde 340-201-73 3-0-3	Ed. physique 109-xxx 0-2	Mathématique 201-203-77 3-2-3 S PA-201-103	Chimie 202-201-75 3-2-3 S PA-522	Physique 203-101-74 3-2-3 S PA-522	Au choix
3°	Littérature québécoise I 601-303-75 3-0-3	La condition humaine 340-301-73 3-0-3	Ed. physique 109-xxx 0-2	Mathématique 201-105-77 ou Chimie 202-202-75 3-2-3	Biologie 101-301-78 3-2-3 S	Physique 203-201-74 3-2-3 S	Au choix
4°	Littérature québécoise II 601-403-75 3-0-3	La conduite humaine 340-401-73 3-0-3	Ed. physique 109-xxx 0-2	Au choix	Biologie 101-401-78 ou au choix	Physique 203-302-78 3-2-3 S	Au choix

2 - secteur professionnel

Le tableau II, à la page 20, fait voir la grille 243-03 qui concerne la spécialisation électro-technique (électronique). Comme on peut le voir, il existe des choix à l'intérieur des cours obligatoires. Cependant, pour ce qui est des cours de spécialisation, les choix sont restreints. Fait à remarquer, il n'existe pas pour ce programme des cours complémentaires. Il y a lieu de préciser ici que le problème des cours complémentaires au secteur professionnel est débattu présentement.

On peut constater ici l'acuité du problème des choix à faire pour l'étudiant à l'intérieur même de son programme d'études. Dès lors, un lien apparaît ici avec un des objectifs spécifiques cités au chapitre 1. Compte tenu de la complexité des choix qui s'imposent à l'étudiant (choix de la concentration, choix du champ de spécialisation, choix des cours) on découvre alors le besoin d'inventorier et d'analyser les méthodes existantes pour établir le cheminement pédagogique de l'étudiant.

TABLEAU II

C.E.G.E.P. DE SAINT-LAURENT

1977-1980

PROGRAMME NO: 243.03

ORIENTATION: ELECTROTECHNIQUE (électronique)

SESSION	COURS OBLIGATOIRES			COURS DE SPÉCIALISATION					
1°	Linguistique 601-902-73 3-0-3	Le projet philosophique 340-101-73 3-0-3	Ed. physique 109-xxx 0-2	Circuits à courant continu 243-110-74 3-2-2	Eléments de circuits 243-120-74 3-1-2	Initiation aux techniques industrielles 243-130-74 1-2-0	Initiation aux maths. appliquées à 201-102-73 3-2-3	Sciences graphiques I 242-101-76 1-2-3	Anglais (langue seconde) 604-xxx
2°	Essai 601-402-70 2-0-3	Visions du monde 340-201-73 3-0-3	Ed. physique 109-xxx 0-2	Circuits à courant alternatif I 243-210-74 6-3-3 PR 243-120	Circuits à courant alternatif II 243-220-74 6-3-3	Mécanique 203-102-74 3-2-3	Calcul diff. et intégral I 201-103-73 3-2-3	Sciences graphiques III 242-221-76 1-2-3	
3°	Littérature québécoise I 601-103-75 3-0-3	La condition humaine 340-301-73 3-0-3	Ed. physique 109-xxx 0-2	Eléments d'électronique I 243-310-74 3-2-3 PR 243-210	Electronique industrielle I 243-320-74 3-2-2 PR 243-220	Machines rotatives 243-330-75 3-2-2 PR 243-220-210	Calcul diff. et intégral II 201-203-73 3-2-3 PA 201-103	Optique et dessin assisté par ordinateur moderne 203-302-74 3-2-3	
4°	Littérature québécoise II 601-403-75 3-0-3	La conduite humaine 340-401-73 3-0-3	Ed. physique 109-xxx 0-2	Eléments d'électronique II 243-410-74 3-2-2 PR 243-310	Electronique industrielle II 243-420-74 3-2-2 PR 243-320	Machines rotatives 243-430-75 3-2-2	Circuits logiques 243-440-75 2-2-2	Introduction au langage Fortran 420-911-75 1-1-3	
5°				Schémas et conception I 243-502-74 1-2-3	Electronique I 243-512-74 3-2-3 PR 243-410	Electronique II 243-522-74 3-3-3	Techniques des impulsions 243-550-74 3-2-3 PR 243-410	Instruments de mesure 243-560-74 2-2-2	
6°				Schémas et conception II 243-602-74 1-2-3 PR 243-502	Electronique III 243-612-74 4-3-4	Techniques numériques 243-650-74 3-2-3 PR 460-150	Ordinateurs et automatismes 243-632-74 4-3-4 PR 243-550	Système asservis 243-620-74 3-3-2 PR 243-420	

c - Changement de concentration.

Il arrive pour diverses raisons que l'étudiant change de concentration au cours de son cheminement pédagogique.

Au niveau collégial, le changement de concentration est une chose possible et nécessaire car il ne faut pas oublier que lorsque l'étudiant a fait son premier choix, c'était au moins six mois avant le début de ses études collégiales et qu'une fois rendu sur place, il s'est senti plus en mesure de réévaluer son choix en fonction de ses goûts et aussi en fonction de nouveaux renseignements concernant les divers programmes d'études collégiales.

Une première question qui vient à l'esprit, est de savoir ce qui arrive à l'étudiant lorsque ce dernier décide de changer effectivement de concentration.

Il faut tout d'abord préciser que le changement d'orientation peut s'effectuer tant à l'intérieur du secteur général que professionnel ainsi que d'un secteur à l'autre.

Au niveau des cours obligatoires, rien n'est changé.

Pour ce qui est des changements à l'intérieur des cours de concentration ou de spécialisation et des cours complémentaires, on essaie de minimiser les pertes. Par exemple, certains cours du champ de concentration antérieur pourront servir de cours complémentaires dans la nouvelle orientation et le réciproque pourrait aussi s'appliquer.

Compte tenu ici du problème que l'on vient de décrire, il est important que l'étudiant choisisse son programme de cours en pleine connaissance de cause, sa vie future en dépend. Dans ce cadre, une implication réelle de sa part est nécessaire. Par cela, nous rejoignons alors un autre objectif spécifique formulé au chapitre I, à savoir une implication plus grande de la part de l'étudiant pour l'élaboration de son cheminement pédagogique.

d - Les contraintes à respecter.

Comme nous venons de le voir, l'étudiant fait face au problème du choix de sa concentration ou spécialisation ainsi que celui du choix de cours à l'intérieur de son programme d'études. Cependant, des contraintes se doivent d'être respectées tant au niveau de l'étudiant qu'au niveau physique.

Au niveau de l'étudiant, pour certains champs de concentration, des cours dispensés au niveau secondaire, par exemple, les mathématiques 522 et la physique 422 sont exigés. Il y a les exigences du niveau universitaire en ce qui regarde la structure d'accueil. Ces structures sont précisées par le comité de liaison enseignement supérieur, enseignement collégial (C.L.E.S.E.C.). le comité publie un document lequel présente une compilation officielle des exigences auxquelles doit satisfaire l'étudiant au niveau collégial en vue de son admission aux universités à sa sortie du collège.

En ce qui concerne les contraintes physiques, il y a celles du personnel, de l'équipement, ainsi que celles des grilles de cours en ce sens que tous les cours sont répartis sur plusieurs sessions et qu'ils ne se donnent pas à chacune des sessions.

Au cours de ce chapitre, nous avons traité du choix par l'étudiant de la concentration, du choix de ses cours à l'intérieur du programme, du changement de concentration ainsi que des contraintes à respecter.

Ces problèmes nous permettent de définir l'ob-

jectif général que l'on propose d'atteindre à savoir faciliter le cheminement pédagogique de l'étudiant au niveau collégial.

Il faut dès maintenant préciser que l'étudiant n'est quand même pas laissé à lui-même pour élaborer son programme d'études, il peut recourir aux services de personnes ressources que l'on nomme les aides pédagogiques individuels.

Le rôle et les activités de ces personnes ressources seront l'objet du prochain chapitre.

C H A P I T R E IV

Le service d'aide pédagogique aux étudiants

Ce chapitre consacré au service d'aide pédagogique aux étudiants décrira le rôle et les activités des aides pédagogiques individuels. (A.P.I.) Pour l'écrire, nous nous sommes largement inspirés d'une publication du Cégep St-Laurent concernant ce service.

Cependant, ce chapitre ne serait pas complet si la méthode actuelle utilisée pour élaborer le programme d'étude d'un étudiant n'était décrite.

a - Rôle et activités.

Le collège a fondé le Service de l'aide pédagogique individuel pour aider chaque étudiant dans le choix de ses cours en vue d'une orientation précise, le marché du travail ou l'université. La tâche essentielle de l'aide pédagogique individuel est d'assister l'étudiant à élaborer son programme d'études en respectant les normes qui lui assureront l'obtention du diplôme postulé; loin de la concentration ou spécialisation, les pré-

requis, cours exigés par une structure d'accueil pédagogique. Ce processus s'appelle pré-inscription et au cégep seul l'aide pédagogique individuel est habilité à la faire et à la modifier. Toutes les opérations qui précèdent, accompagnent ou suivent l'inscription de l'étudiant relèvent de l'aide pédagogique individuel: admission, cours d'appoint, équivalences, exemptions, état des études, recommandation en vue de l'émission du diplôme, changement d'orientation, changement d'un ou de plusieurs cours. L'aide pédagogique individuel fournit à l'étudiant la documentation et l'information nécessaire sur le régime pédagogique, le contenu des cours, etc., dans une publication annuelle intitulée monographie.

Au cégep St-Laurent, le service d'aide pédagogique aux étudiants comprend quatre responsables qui se divisent la tâche en fonction des différents programmes.

Afin de mieux voir le rôle de l'aide pédagogique individuel dans l'élaboration du programme d'étude d'un étudiant, décrivons la méthode présentement utilisée pour établir ce cheminement.

b - Méthode actuelle pour élaborer le programme d'étude d'un étudiant.

A partir de l'admission jusqu'à la fin du cégep, chaque étudiant a un titulaire en la personne de l'aide pédagogique individuel selon son programme. L'aide pédagogique individuel est le seul professionnel au cégep qui s'occupe du rendement global de l'étudiant.

L'encadrement pédagogique de l'étudiant débute au moment de la préparation des admissions lorsque les A.P.I. visitent les groupes d'étudiants dans les polyvalentes pour les informer des conditions d'admission ainsi que des programmes dispensés au cégep de St-Laurent.

Ensuite plusieurs groupes d'élèves du secondaire viennent visiter le cégep et rencontrer le titulaire des options qui les intéressent plus particulièrement.

Les étudiants font leur demande d'admission non pas en s'adressant directement au cégep de leur choix mais par l'entremise du Service Régional des Admissions du Montréal métropolitain (SRAM). Ce service comprend présentement seize (16) cégeps de la région métropolitaine.

Lorsque l'étudiant est admis pour poursuivre ses études au collège, la phase de la pré-inscription s'amorce. La pré-inscription consiste dans le choix de cours de l'étudiant pour les deux sessions de l'année. L'étudiant aura reçu au préalable une brochure d'information intitulée monographie. Cette brochure contient les renseignements sur le régime pédagogique en vigueur au cégep et sur le contenu du cours à l'intérieur du programme d'étude.

L'étudiant sera convoqué pour une rencontre avec l'aide pédagogique individuel dans le but de déterminer son choix de cours. Les étudiants venant du secondaire sont rencontrés par groupe de 30 à 40 selon leur orientation. Tous les autres étudiants déjà inscrits au niveau collégial sont rencontrés individuellement.

Avec l'aide de l'A.P.I. l'étudiant détermine son choix de cours pour l'année à venir. Si l'étudient réussit tous ses cours durant la première session, il n'aura pas besoin de revoir l'aide pédagogique individuel, à moins qu'il désire changer d'orientation. Dans ce cas, l'étudiant revoit l'A.P.I. qui détermine avec ce dernier son nouveau programme d'étude tout

en essayant de transférer les cours déjà réussis dans le nouveau programme.

Tous les autres étudiants qui ont durant le semestre des problèmes d'échecs, d'abandons, de changement de cours, d'exemptions, d'équivalences ou de changement d'orientation, doivent nécessairement rencontrer l'aide pédagogique individuel.

A chaque session, l'étudiant reçoit du service du registrariat son horaire de cours. Lorsqu'il y a des conflits d'horaire ou des changements de cours, l'étudiant doit consulter l'A.P.I. L'assistance du Service d'aide pédagogique pour l'opération inscription est essentielle afin d'assurer à l'étudiant un cheminement qui tient compte des contraintes de son programme.

Après avoir analysé le rôle des A.P.I. ainsi que le cheminement actuel pour élaborer le programme d'études de l'étudiant, il est utile d'envisager les différentes options pour améliorer la façon de déterminer le cheminement pédagogique de l'étudiant, c'est l'objet du prochain chapitre.

C H A P I T R E V

Les options

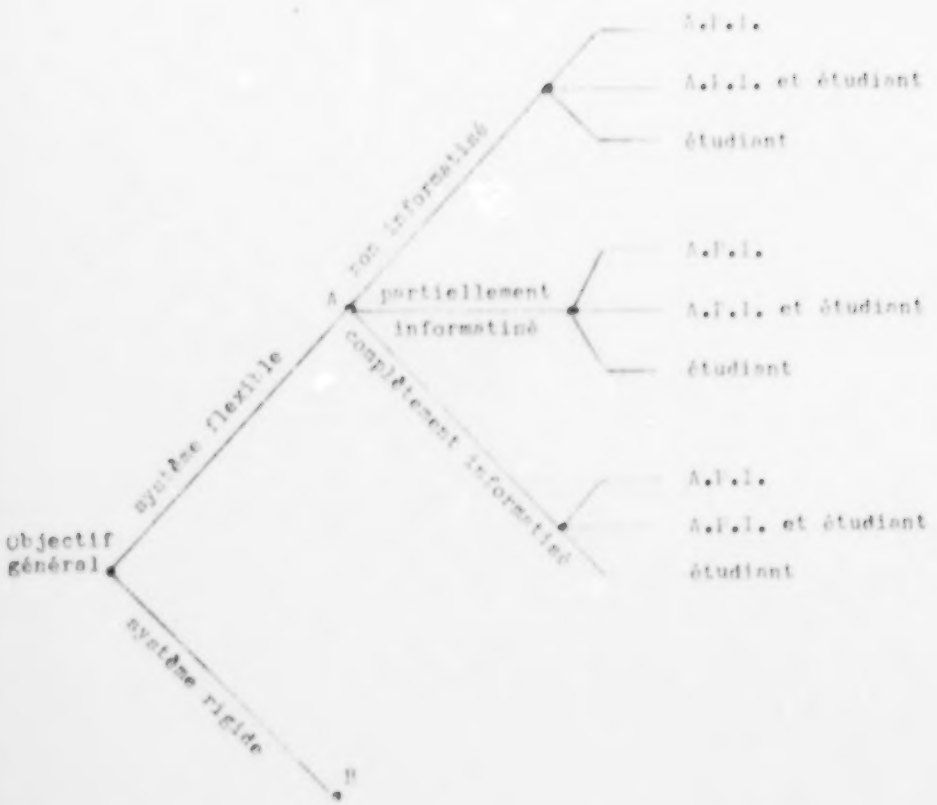
Au cours de ce cinquième chapitre, des options seront présentées dans le but d'atteindre l'objectif général fixé au départ, à savoir faciliter le cheminement pédagogique de l'étudiant ainsi que les différents objectifs spécifiques que sous-tendent l'objectif général.

Pour les atteindre, nous avons bâti un arbre de décision lequel contient différentes options. Cet arbre est présenté à la figure 1 de la page suivante cependant il ne serait pas complet si nous ne faisions pas une analyse de certaines de ces options présentées.

Au point de base, nous retrouvons l'objectif général. Pour l'atteindre nous avons l'alternative suivante, au point A, nous retrouvons le système flexible et au point B, le système rigide.

Dans notre approche pour faciliter le cheminement pédagogique de l'étudiant, nous avons retenu le système

FIGURE 1 : Arbre de décision pour faciliter le cheminement pédagogique de l'étudiant.



ENAP-MONTRÉAL
DOCUMENTATION

flexible. Cependant, nous aurions pu aussi le faire par un système rigide dans lequel toutes les règles auraient été définies et parfaitement identifiées. En fait, un cadre rigide aurait pu être structuré. Cependant, si ce système a l'avantage de fixer la démarche pour tous les étudiants; en cela nous n'atteignons pas un de nos sous-objectifs: une implication plus grande de la part de l'étudiant pour l'élaboration de son cheminement pédagogique. D'ailleurs, dès le début le rapport Nadeau stipule que l'étudiant qui entre au collège doit être considéré comme étant un adulte.

Retour ons au point A, où nous optons pour le système flexible. Nous employons le terme flexible dans le sens où les ressources humaines et techniques du cégep seraient utilisées.

Dans ce système flexible, trois voies s'ouvrent: un système non informatisé, un système partiellement informatisé et en dernier un système complètement informatisé.

Nous rejetons la voie du système non-informatisé pour diverses raisons dont la principale est la somme énorme de

travail de compilation, de recherche tant pour l'A.E.L. que pour l'étudiant sans oublier la multitude de dossiers à manipuler pour retrouver les informations adéquates au moment voulu.

Il y va de même pour le système partiellement informatisé qui est en fait le système actuel. Les données contenues sont celles du dossier de l'étudiant que l'A.E.L. grâce à un écran cathodique peut directement lire dans son bureau.

A notre avis, dans un collège où plus de 4,500 étudiants évoluent, il faut un système rapide de communications afin d'obtenir les informations nécessaires pour faire face adéquatement aux problèmes qui se posent.

La troisième voie que nous options est celle du système complètement informatisé lequel en plus de contenir tout le dossier de chacun des étudiants, aura en mémoire les structures d'accueil universitaire, les grilles de cours ainsi que les différentes règles régissant les concentrations.

Ce système présente des avantages tant pour l'A.E.L. que pour l'étudiant. Le travail de l'A.E.L. sera faci-

lité par le fait qu'il n'aura pas de travail clérical à faire pour bâtir un programme de cours. Il n'aura qu'à consulter les données du système. Dans ce cadre, l'A.P.I. aura plus de temps à consacrer à l'étudiant pour discuter de son orientation future ou du choix qu'il veut faire. Il aura aussi plus de temps à consacrer aux cas problèmes (équivalence, abandon de cours).

Quant à l'étudiant, sans avoir besoin de recourir à l'A.P.I. il pourra lui-même consulter son dossier et connaître exactement les diverses possibilités qui s'offrent à lui et ce, avant d'aller rencontrer l'A.P.I.

L'étape suivante consiste à savoir lorsqu'un problème se présente, par qui serait-il solutionné.

Comme on peut le voir à la figure I, trois possibilités existent. L'A.P.I. seul, l'étudiant seul et l'A.P.I. et l'étudiant ensemble.

Si l'A.P.I. est seul pour solutionner le problème de l'étudiant, la participation de ce dernier à des décisions qui le touchent de près n'existe pas. D'un autre côté, si c'est

l'étudiant seul qui a à solutionner ses problèmes d'autres encore plus graves peuvent surgir.

Nous avons écrit précédemment que le rapport Nadeau stipulait que l'étudiant qui arrive au collège doit être considéré comme un adulte. A ce sujet, Jean-Guy Gaulin (2) écrivait.

> "Il faut vivre quotidiennement dans un cégep pour bien comprendre comment ce désir s'apparente aux rêves de Don Quichotte, car les nouveaux cégépiens n'ont pas encore annumé leur passé, sont mêlés sur leur présent et incertains devant leur avenir. Et il n'y a rien de dramatique dans ce fait, car ils sont encore en pleine croissance physiologique, affective et sociale. La grande majorité entre au collège à 16 et 17 ans; quelques-uns ont 15 ans. Leurs projets individuels ou collectifs sont encore flous; en termes simples, ce sont des adolescents".

---

(2) Gaulin, Jean-Guy. Le rapport Nadeau. La loi du pendule. Revue Prospective, vol II, no. 4, octobre 1975, p. 187

Dans ce cadre, il est tout à fait normal que l'étudiant puisse consulter à loisir l'A.E.L. de qui il pourra recevoir des informations pertinentes et des conseils judicieux sur les problèmes auxquels il a à faire face. Alors, c'est ensemble et nous insistons sur le mot "ensemble" que l'A.E.L. et l'étudiant prendront la décision qui s'impose compte tenu de la conjoncture du moment.

Les choix que nous avons faits reposent sur des critères autres qu'économiques. Ils sont surtout d'ordre social, car nous accordons une très grande importance au fait que l'étudiant du cégep doit être bien guidé, bien informé et bien conseillé, sa vie future en dépend.

Il est évident qu'une analyse coût-efficacité aurait été fort utile dans le processus de décision, ce n'était pas l'objet du présent travail, de plus nous n'avions pas les outils pour faire une telle étude.

C H A P I T R E V I

La conception du système de gestion.

Dans ce sixième chapitre, le développement des caractéristiques de fonctionnement du système de gestion sera analysé. Nous traiterons aussi de l'évaluation et du choix du matériel informatique.

a - Le développement des caractéristiques de fonctionnement du système de gestion.

Dans les premiers chapitres de ce travail, nous avons identifié les problèmes que l'étudiant rencontre dans son cheminement pédagogique au niveau collégial.

Par l'analyse du processus de fonctionnement existant, nous avons dégagé les moyens actuellement utilisés pour répondre aux besoins pédagogiques de l'étudiant.

Dans le but d'atteindre l'objectif général, différentes options ont été proposées.

Suite à une analyse de différentes alternatives et compte tenu des problèmes qui existent, il nous a semblé qu'une des solutions possibles serait celle d'un système flexible complètement informatisé dans lequel l'A.P.I. et l'étudiant collaboreraient étroitement dans la recherche des solutions aux problèmes qui se posent à ce dernier.

La justification de ce choix provenait des caractéristiques du système actuel et de l'évolution des données à traiter et des divers traitements à effectuer.

Comme il a été mentionné précédemment, le CEGEP de St-Laurent compte 5,500 étudiants et dispose de seulement quatre aides pédagogiques individuels pour assister l'étudiant dans son cheminement pédagogique.

Durant son passage au niveau collégial, l'étudiant n'est pas juntifié d'apprendre toutes les règles du régime pédagogique. Il a donc besoin d'être conseillé et dirigé dans son cheminement pédagogique, c'est le rôle de l'A.P.I.

Dans le contexte actuel, l'A.P.I. dispose de quinze minutes de rencontre pour chaque étudiant. Il ne peut,

dans cette courte période, effectuer un travail clérical ainsi qu'une bonne orientation pédagogique de l'étudiant. Le contact humain est alors réduit à une simple gestion administrative.

Il faut de ce fait, diminuer le temps consacré à la manipulation et à l'interprétation des données, et accroître la période pour analyser le comportement humain de l'étudiant face à son orientation et au choix de sa future carrière.

La conception du système de gestion implique le rassemblement des données et l'informatisation des méthodes d'analyse et du traitement des données.

Le système de gestion informatisé devra prévoir une banque de données contenant les principales variables qui peuvent influencer le choix de cours offerts à l'étudiant.

Les principales caractéristiques dont il faut tenir compte pour construire notre banque de données, concernent l'étudiant, la structure des programmes d'étude, les structures d'accueil universitaire et les disponibilités physiques et

humaines du milieu.

Dans ce contexte, la conception du système futur devra englober chacune de ses variables, cela suppose que tous les éléments de la banque de données sont reliés les uns aux autres.

Le rassemblement, la codification et l'emmagasinement des éléments de la banque de données supposent un matériel informatique, c'est l'objet de la prochaine section.

b - l'évaluation et le choix du matériel informatique.

De nombreux administrateurs semblent de plus en plus intrigués aujourd'hui par l'équipement associé aux installations d'ordinateurs. L'analyse des éléments essentiels du matériel informatique et l'évaluation de l'équipement présentement disponible permettront de préciser de quelle façon les données seront traitées.

La structure générale de l'ensemble des équipements constituant une installation informatique sera composée des unités suivantes: un dispositif d'entrée, une mémoire, une

unité arithmétique et logique, une unité de contrôle et un dispositif de sortie.

Le choix de l'ordinateur est un élément important dans la structure de notre système de gestion. La première génération d'ordinateurs était conçue de façon à recevoir l'information pour la forme de cartes perforées ou magnétiques. Ce système limitait l'accès à l'ordinateur à un petit groupe d'utilisateurs.

L'avènement d'une nouvelle génération d'ordinateurs permet maintenant de traiter plus facilement avec ce dernier. Les systèmes à temps réel reliés à l'ensemble, les mémoires de masse à accès direct, les terminaux à écran cathodique en liaison directe avec l'ordinateur, les possibilités multiples de télétraitement et le rapport homme/machine, constituent les principaux éléments de ce nouveau type d'ordinateurs pour la réalisation des systèmes de gestion informatisés.

Les principaux équipements nécessaires pour constituer une installation informatique comprennent: l'ordinateur, les terminaux à écran cathodique, des imprimantes et des disques ou rubans servant à emmagasiner l'information.

Il est important de prévoir un choix d'équipements qui soit compatible à une expansion du système et à l'adaptation à d'autres composantes.

Si l'on examine l'équipement disponible au CEGEP de St-Laurent, nous constatons que le service de l'informatique s'est équipé d'un mini-ordinateur pour répondre aux besoins toujours grandissants du milieu collégial.

Auparavant, le service de l'informatique possédait un contrat de location pour le système "Data 100". A ce sujet, François Gibeault (5) écrivait.

> "Cependant, ce système "Data 100" n'avait pas la souplesse désirée pour répondre à tous les besoins sans cesse croissants et aux difficultés de traitement avec la SINEQ. C'est pourquoi en avril 1975, il fut décidé de remplacer par étapes ce système par un mini-ordinateur très puissant, le HP 2000, doté de terminaux conversationnels. En plus de l'enseignement, ce mini-ordinateur dessert présentement le Registrariat et l'Education permanente. Au cours de l'année 1977 s'ajou-

teront les aides pédagogiques individuels, la gestion du personnel, la gestion de la paie et éventuellement la gestion financière et budgétaire. Ainsi, le système "Data 100" sera abandonné au printemps 1977."

Dans ce cadre, la plupart des traitements informatisés se font maintenant par l'entremise du système HP 2000. Certains travaux sont encore effectués par le système de la SIMEQ soit: le traitement de la paie, la construction de l'horaire du début de chaque session et quelques travaux au niveau de l'étudiant ou de l'administration.

Le système HP 2000 comprend présentement le mini-ordinateur, vingt-cinq terminaux à écran cathodique, avec une possibilité de trente-deux, deux disques, des imprimantes et une lectrice de cartes avec une possibilité de huit appareils pour chacun de ces trois derniers types.

---

(5) Gibeault François. Rapport du directeur général sur l'exercice de son mandat depuis le 1er juin 1974 et sur les prospectives pour les trois prochaines années. Janvier 1977.

Le système est récent et offre des possibilités d' expansion dans l'avenir. les terminaux à écran cathodique permettent une liaison directe avec l'ordinateur.

les usagers n'ont pas besoin d'avoir une connaissance approfondie des langages de programmations pour pouvoir converser avec l'ordinateur. Dans notre cas, le langage employé est le "Basic".

l'élaboration de notre système de gestion informatisé n'implique pas seulement de l'équipement matériel concernant l'installation de l'ordinateur, mais doit comporter un certain nombre de programmes d'ordinateur ou suite d'instructions qui constituent véritablement le système informatique. Dans le langage des informaticiens on parle de l'aspect logiciel ou "software".

l'étude des programmes et des procédures de fonctionnement sera l'objet du prochain chapitre.

CHAPITRE VII

l'étude des programmes et des procédures de fonctionnement

Ce chapitre sera consacré à l'étude des programmes et des procédures de fonctionnement qu'il faut prévoir, pour implanter notre système de gestion.

Pour ce faire, il est tout d'abord nécessaire, de regrouper les différentes données dans le but de construire la banque de données. Nous traiterons par la suite du mécanisme pour établir les différents programmes et procédures de fonctionnement. Dans ce cadre, les étapes d'implantations seront présentées.

a - les éléments de la banque de données.

Nous avons vu au chapitre précédent, que les principales caractéristiques qu'il faut tenir compte pour construire notre banque de données concernent: 1) l'étudiant, 2) la structure des programmes d'étude, 3) les structures d'accueil universitaire et 4) les disponibilités physiques et humaines du milieu.

Nous tenterons, à l'intérieur de cette section, de préciser les informations qu'il faut dégager de chacun de ces sujets pour construire une banque de données valable.

1 - L'étudiant.

L'information concernant l'étudiant sera constituée des éléments suivants: 1) le dossier social de l'étudiant, 2) le bulletin cumulatif, 3) les résultats du secondaire, 4) la pré-inscription et le choix de sa concentration.

La plupart de ces informations sont déjà emmagasinées dans l'ordinateur. Il suffit alors, de les placer à un endroit facile d'accès à l'intérieur de la machine.

2 - La structure des programmes d'étude.

La structure des programmes d'étude contient les principaux articles du régime pédagogique. Elle comportera les grilles de cours anciennes et nouvelles. Les grilles de cours tiennent compte des différents programmes dispensés

au CEGEP. Elles incluent de ce fait, les articles du régime pédagogique concernant la définition d'un programme, les cours obligatoires, les cours complémentaires et le champ de la concentration ou de la spécialisation.

La structure des programmes devra inclure la liste des prérequis et celle des équivalences.

Les éléments de la structure des programmes d'étude ne sont pas disponibles dans un langage informatique. Nous devrons rassembler ces éléments et les inclure dans la banque de données.

3 - les structures d'accueil universitaire.

Les exigences d'admission aux études universitaires de premier cycle sont contenues dans un document produit par CIESEC (Comité de liaison-Enseignement Supérieur-Enseignement Collégial). Les structures d'accueil universitaire sont alors bien définies.

Le ministère de l'Education possède maintenant les données fournies par CIESEC sous une forme informatisée; c'est le Répertoire Informatisé des Programmes Universitaires

de 1er cycle (RIPU). Le fichier RIPU pourra être transcrit dans notre banque de données et servira d'éléments importants dans l'élaboration du cheminement pédagogique de l'étudiant.

4 - les disponibilités physiques et humaines du milieu.

L'espace physique et les disponibilités humaines du milieu sont des éléments qui influencent le choix de cours de l'étudiant. Tous les cours ne sont pas offerts à chacune des sessions, ceci est occasionné soit par la séquence des cours, par le petit nombre d'inscriptions à un cours, ou par un manque de locaux ou de professeurs pour dispenser le cours.

Pour assurer le plein emploi au corps professoral en place, il convient de contingenter certains cours et même certaines options. La sécurité d'emploi des professeurs est un élément qui limite le choix de cours de l'étudiant.

La banque de données devra inclure la répartition des cours à l'intérieur de chaque session. Cette répartition tiendra compte des contraintes physiques et humaines du milieu.

Tous les éléments de la banque de données ont une influence sur le cheminement pédagogique de l'étudiant. Il faut de ce fait prévoir un mécanisme de fonctionnement qui englobera chacune de ces variables. C'est l'objet de la prochaine section.

b - Mécanisme pour établir les programmes et procédures de de fonctionnement.

Après avoir rassemblé les différentes informations concernant le cheminement pédagogique de l'étudiant et ceci, dans le but de construire notre banque de données, il convient maintenant de préciser la façon de procéder pour établir les programmes et les procédures de fonctionnement.

Dans le développement du système de gestion informatisé, les étapes à suivre concernent

a) les entrées des données;

b) les programmes de traitement des données d'entrée;

c) les sorties, c'est-à-dire le reportage.

Ce système de gestion est constitué d'un ensemble de sous-systèmes qui contiennent des programmes d'ordinateur, ce qui représente l'aspect "software" ou logiciel

associé aux installations d'ordinateurs.

Un programme d'ordinateur est défini comme étant un groupe d'instructions qu'il faut donner à la machine pour exécuter une opération. Les programmes d'ordinateur opèrent à partir de données contenues dans des fichiers ou dans des répertoires d'information.

La banque de données contient les différents fichiers qui déterminent les ensembles de données sur lesquelles les programmes opèrent.

Nous constatons qu'il existe trois étapes essentielles dans l'élaboration du mécanisme de fonctionnement: la première consiste à entrer les données dans l'ordinateur, la seconde concerne le traitement de ces données et la troisième sert à récupérer les résultats de l'analyse des données.

Les premiers programmes d'ordinateur à identifier concernent la banque de données. Une banque de données peut contenir des centaines, des milliers ou même des millions d'éléments d'information. Il va de soi que la conception de sa structure est très importante si l'on désire en retirer quelque utilité.

Les principales tâches associées à la conception et à l'instauration de la banque de données sont les suivantes:

a) confier à une équipe la responsabilité de son élaboration;

b) identifier, décrire et codifier les éléments de données constituant la banque de données;

c) élaborer des stratégies de recouvrement et d'ordonnancement afin de réduire les temps d'accès aux données;

d) définir des mécanismes de restitution et de mise à jour des données;

e) concevoir un système de verrouillage qui assure la protection et la nature confidentielle des éléments;

f) répartir les données en mémoires disponibles dans le but d'accroître l'efficacité de la banque de données.

Il va de soi que pour pouvoir construire la banque de données, il faut entrer l'information dans la machine. Les programmes qui permetteront d'introduire l'information dans l'ordinateur devront être compatibles avec l'équipement en place. L'information qui provient de l'extérieur du système sera transmise et récupérée par l'entremise de terminaux d'entrée-sortie à écran de visualisation.

Les programmes qui opèrent sur la banque de données, sur les entrées et les sorties, constituent seulement une partie de la programmation de l'ordinateur. Ces programmes sont regroupés en fonction de leurs relations, en des sous-systèmes.

L'analyse des différents traitements qu'il faut effectuer sur les sous-systèmes forme la seconde partie de la programmation de l'ordinateur. C'est l'objet de la prochaine section.

c - Etapes de traitement des données.

Dans le but d'établir les différentes phases

de traitements des données, il convient de préciser dans quel ordre l'analyse devrait être entreprise.

Pour ne point errer au gré de notre imagination dans l'établissement des différents traitements à effectuer, nous proposons que les étapes d'analyse soient dans le même ordre que celui présentement utilisé par les aides pédagogiques individuels lors de leurs rencontres avec les étudiants.

A chacune des étapes, un bref commentaire sera formulé, pour préciser le degré de difficulté que l'on envisage, dans l'implantation du traitement informatisé.

En premier lieu, nous aborderons le traitement des activités répétitives et routinières qui sont contenues dans l'élaboration du cheminement pédagogique de l'étudiant.

Une première étape consiste à vérifier si l'étudiant a complété son diplôme d'études collégiales. Pour ce faire, le fichier académique de l'étudiant sera mis en relation avec le fichier grilles de cours du champ de concentration de l'étudiant. La machine pourra décider de l'obtention du DEC et elle nous imprimera le dossier complet de l'étudiant à l'intérieur du champ de concentration spécifié.

Il sera alors possible d'analyser le dossier académique de l'étudiant en fonction des autres champs de concentration.

Pour les étudiants qui suivent le cheminement normal de la concentration, la première étape de traitements des données pourra facilement être programmée. Ceci se justifie par le fait que les grilles de cours représentent des activités bien structurées et facilement codifiables et que le dossier académique de l'étudiant est lui aussi présenté sous une forme de numéros et de codes.

Dans une seconde étape, l'ordinateur pourra prévoir pour l'étudiant, à l'intérieur d'une grille de cours, les cours qu'il doit compléter pour obtenir son diplôme d'études collégiales.

L'identification de ces cours, se fera par l'affichage des numéros qui correspondent à la codification de chacun des cours.

Cette deuxième étape est une suite logique de la première et le traitement additionnel exigé, se fera par

l'intermédiaire d'une codification appropriée.

Si, on ne tient pas compte, à quel moment les cours vont être donnés, la programmation à ce niveau devient alors réalisable.

Les deux premières étapes s'appliquent aux étudiants qui suivent le cheminement normal du champ de la concentration. Même si l'étudiant est en retard dans le déroulement de son programme, ceci n'empêche pas ce dernier d'être en concordance avec sa grille de cours.

Le problème se pose lorsqu'un étudiant, ayant complété un certain nombre de cours, décide de changer d'orientation. A ce moment, l'aide pédagogique individuel essaie de minimiser les pertes. Il s'organisera pour que l'étudiant obtienne son DEC de la façon la plus rapide, tout en respectant les règles du régime pédagogique et les structures d'accueil universitaire.

Dans beaucoup de ces cas, le cheminement de l'étudiant ne cadre plus avec les grilles approuvées par la Commission Pédagogique et contenues dans le fichier grilles

de cours. Ceci n'empêche pas l'étudiant d'obtenir un diplôme d'études collégiales.

Une troisième étape de traitement des données, consiste à tenir compte du problème de l'étudiant qui, en changeant d'orientation, ne concorde plus avec une grille de cours existante. Pour ce faire, nous devons comparer le fichier académique de l'étudiant avec les fichiers du régime pédagogique et des structures d'accueil universitaire.

En examinant les règles du régime pédagogique, nous constatons qu'il existe beaucoup de flexibilité dans l'élaboration d'un programme de cours de l'étudiant.

Une multitude de choix s'offrent à l'étudiant quand on se base uniquement sur les règles du régime pédagogique pour déterminer le programme d'études.

Les structures d'accueil universitaire sont pour un bon nombre d'orientations très peu exigeantes et parfois même inexistantes. Ceci laisse beaucoup de choix à l'étudiant dans la construction de ses activités pédagogiques.

le nombre de traitements différents requis dans l'analyse d'une telle situation devient alors énorme.

L'utilité de programmer ce type de décision est mise en doute du fait que le programme de cours de l'étudiant dépend des lois du régime pédagogique, des cours déjà complétés et du goût de l'étudiant.

Dans la plupart des cas, la décision que prend l'A.I.I. est une décision dite "d'une fois". Chaque cas est un problème particulier. Il n'est pas facile de prévoir et de programmer tous ces cas.

A ce niveau, le problème de l'élaboration du cheminement pédagogique de l'étudiant sous une forme informatisée devient complexe.

Par contre, l'ordinateur pourra servir à alimenter en informations les administrateurs en cause. Les aides pédagogiques individuels disposeront d'une banque d'informations concernant les règles du régime pédagogique et les structures d'accueil universitaire.

Un dernier traitement qui peut être envisagé, serait un complément à l'un des traitements présentés précédemment. Dans la seconde étape, nous proposions la conception de programmes d'ordinateur qui permettrait de prévoir, à l'intérieur d'une grille de cours, les cours que l'étudiant doit compléter pour obtenir un diplôme d'études collégiales.

Le présent traitement préciserait à quel moment les cours seront dispensés, ceci, en tenant compte des disponibilités physiques et humaines du milieu.

La programmation d'un tel traitement pourra s'avérer difficile. Parmi les principales raisons qui soutiennent ce point de vue, notons, celle d'assurer à chaque professeur un plein emploi.

La convention collective des enseignants assure à ces derniers une sécurité d'emploi totale. L'organisation des cours ne fera maintenant selon les disponibilités humaines du milieu. Certains cours ou options seront de ce fait contingentés.

Il faut noter aussi les problèmes occasionnés

par les restrictions budgétaires. Il n'est plus possible d'augmenter le nombre de locaux ou d'équipement de laboratoire. Il faut dès maintenant, vivre avec ce qu'on possède. Ces restrictions budgétaires limitent le choix de cours de l'étudiant.

Les différentes contraintes physiques et humaines peuvent être déterminées sur une courte période de temps c'est-à-dire pour une session. Cependant, le traitement sur une plus longue période devient compliqué et même impossible.

La programmation de ce genre d'informations pour une utilisation à court terme dans l'élaboration du cheminement pédagogique de l'étudiant n'est pas évidente.

L'ordinateur pourra contenir l'information pertinente et au besoin il la transmettra aux aides pédagogiques individuels.

L'ensemble des étapes proposées dans le texte correspond à l'élaboration d'un système global d'analyse qui tiendrait compte de toutes les variables qui influencent le cheminement pédagogique de l'étudiant.

Il nous semble plus réaliste de procéder par étapes dans l'élaboration du système de gestion informatisé. Un grand nombre d'activités sont répétitives et routinières et peuvent être facilement programmées. Ce n'est pas le cas pour d'autres activités plus spécialisées qui demandent un traitement particulier. Dans ce dernier cas, l'expérience et le jugement des aides pédagogiques individuels ne peuvent être facilement remplacés par des programmes d'ordinateur.

Dans cette optique, nous proposons de limiter la programmation à l'analyse du diplôme d'études collégiales et à l'élaboration de la liste des cours à compléter pour l'obtention du DEC.

C O N C L U S I O N

Ce travail portait sur le développement d'un système de gestion pour déterminer et faciliter le cheminement pédagogique de l'étudiant au niveau collégial.

La description du niveau collégial et l'étude des règles du régime pédagogique ont servi à identifier les problèmes que l'étudiant rencontre dans son cheminement pédagogique.

Un objectif général a été formulé ainsi que des objectifs spécifiques. Ces objectifs ont été définis en regard de problèmes que nous avons identifiés et qui existent actuellement.

L'analyse du système actuel a permis de déterminer les moyens actuellement utilisés pour répondre aux besoins pédagogiques de l'étudiant.

L'étude des différentes options proposées nous amena à opter pour la solution d'un système flexible complètement informatisé dans lequel l'A.P.J. et l'étudiant collaboreraient

étroitement dans l'élaboration du cheminement pédagogique de ce dernier.

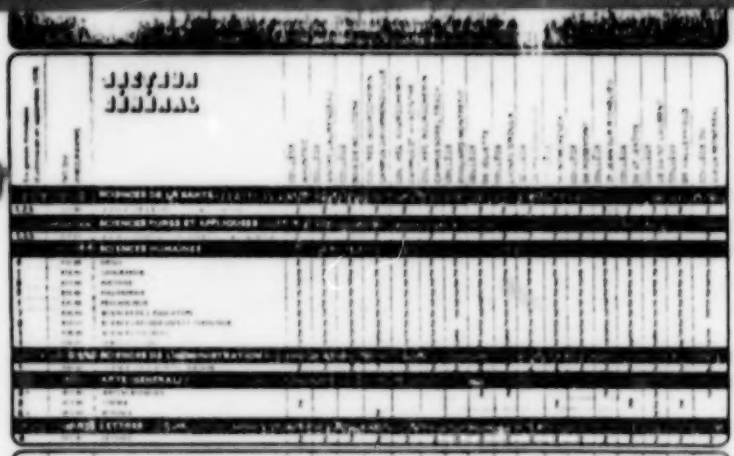
Le développement des caractéristiques de fonctionnement du système et l'étude des programmes et des procédures de fonctionnement, nous ont permis de préciser les étapes dans la mise en place du système de gestion informatisé.

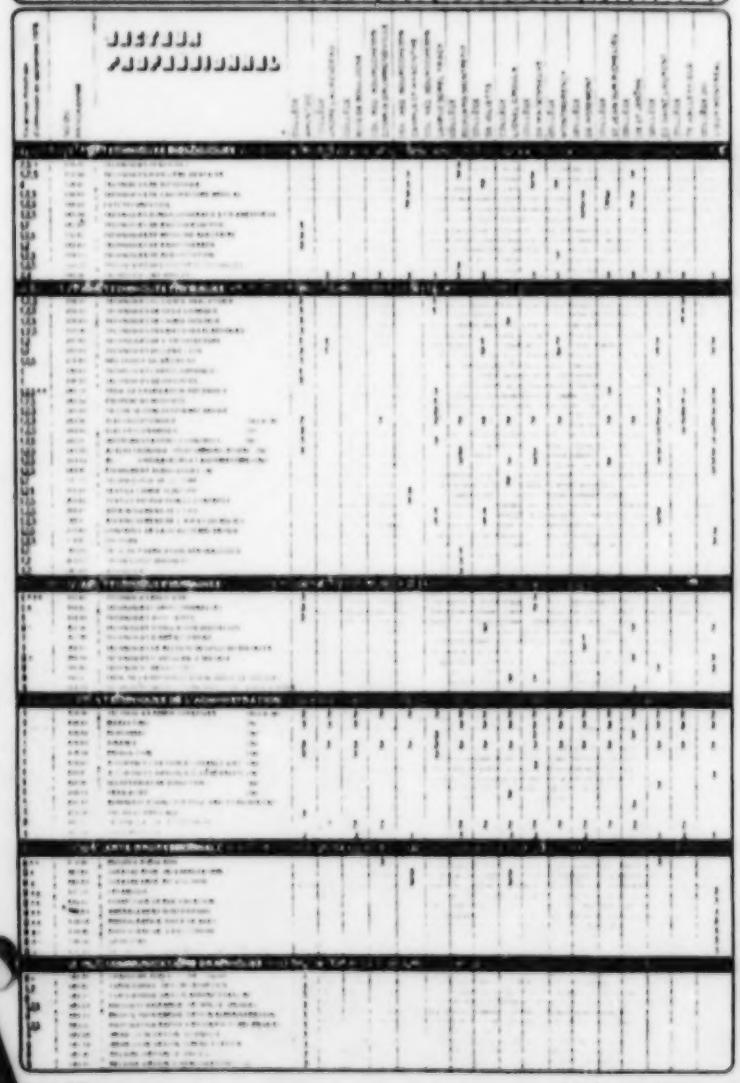
Ce travail constitue seulement une étape dans l'implantation du système de gestion dans le milieu collégial.

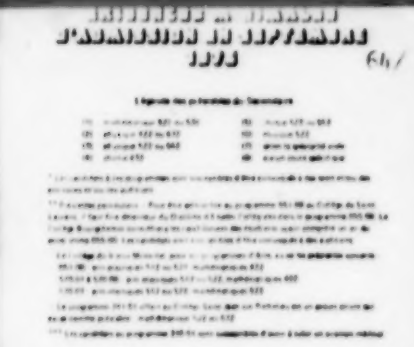
Dans le but de rendre le système réellement opérationnel, le service de l'informatique aura la tâche d'écrire les programmes et de constituer la banque des données.

Lorsque ce système informatisé sera essayé dans le milieu, une analyse critique pourra être entreprise pour confirmer ou infirmer le jugement que nous avons posé.

ANNEXE "A"







FIN

X0024765 6

DATE DE RETOUR

ENAP-MONTRÉAL
DOCUMENTATION